

# ①超薄型太陽光電池「フィルムチャージャーR」 ～重さを感じず急速充電～

理化学研究所 福田 憲二郎

研究成績顕著者 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト経費型

ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

初期顧客は「ガチ登山者」

スマホの地図を頼りに行動し、充電切れで遭難することもある。一方、1gでも軽くしたいと考えている（Light & Fast）。



Kさん（46歳）

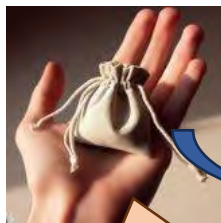
サイズ、重量的にも素晴らしい。  
発売したら連絡してください。

アーリーアダプターは**10万人**

## 商品紹介

### 超薄型太陽光電池「フィルムチャージャーR」

薄く、軽く、折りたたみ可能。使いたい場所に到着し、広げて太陽光に当てることで、スマホの充電切れの課題を解決します！リュックに付けて移動しながらの充電も可能です！



小さくたたんでわずか  
**10g**



**45分**で  
iPhoneの  
充電が50⇒100%

\*:計算値に基づく

## 技術シーズの強みと実現性

### 技術シーズの強み

#### 水蒸気プラズマ接合 （単願特許）

接着剤を用いずに薄膜金電極を接合可能。そのため、柔軟性が高く、機械的耐久性、熱安定性も高い。



図1 厚さ0.003mmの有機太陽電池

→ **薄い、軽い  
くしゃくしゃにしても発電可能**

### 実現性

①給電：  
リチウムポリマー  
バッテリー、LED  
等の給電が可能



②フィルム：  
山での使用感  
や光量を確認  
済み



③価格：  
ラボスケールから1/10以上の  
原材料価格の低減が可能

| 材料         | ラボスケール<br>（現時点）<br>1製品当たり | スケールメリット<br>（事業開始時）<br>1製品当たり |
|------------|---------------------------|-------------------------------|
| ITO        |                           |                               |
| PBDTTT:OFT |                           |                               |
| IEICO-4F   |                           |                               |
| 透明ポリイミド    |                           |                               |
| 銀          |                           |                               |
| ガスノリフィルム   |                           |                               |
| 合計         |                           |                               |

約1/10

## ②手術自主学習システム SurGuardian

東京大学 永代友理

研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト推進型

ビジネスモデル検証支援

### 顧客とその課題

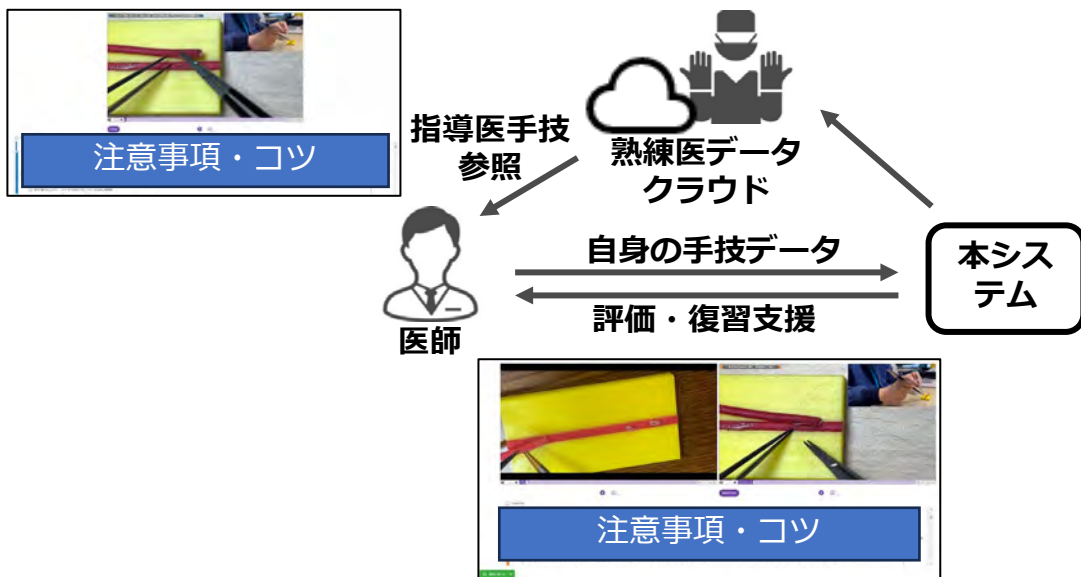
【顧客】手術訓練中の修練医11000人(国内)、75000人(東南アジア)

【課題】医師が手術を訓練する環境や時間の制約は厳しくなっている

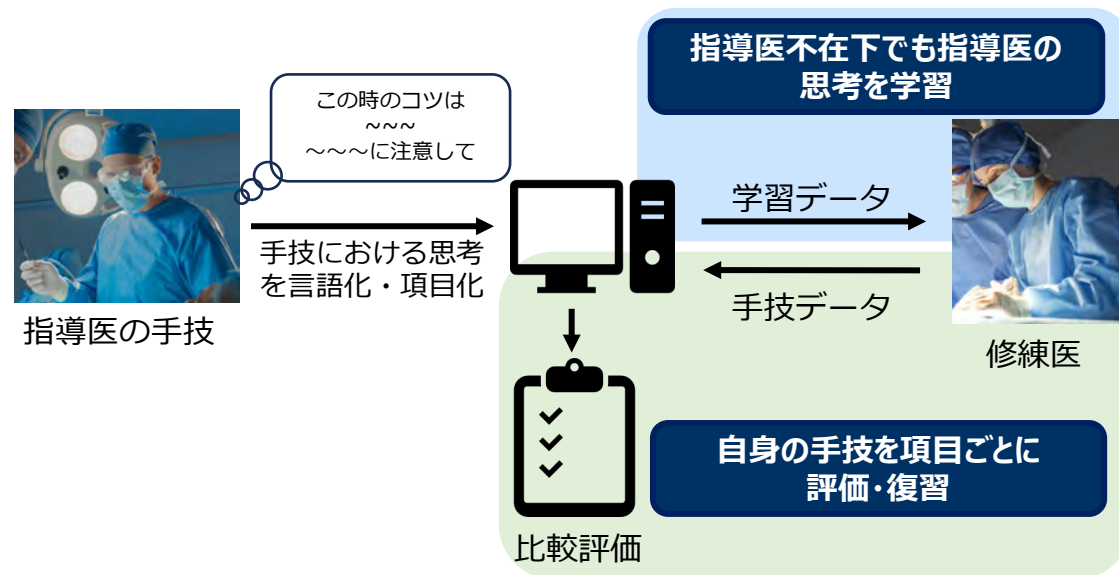


### 商品紹介

#### 指導医不在下の自主学習を支援するシステム



### 技術シーズの強みと実現性



#### 【強み】

指導医不在下でも指導医の手技を思考とともに学習

- ・ 従来、断片的に時間をかけて学習していた手技と手技における思考を、言語化し体系化
- ・ 体系化した思考と手技を、動作ごとに網羅的に学習
- 指導医が求める基準に沿って修練医の手技を評価・復習
- ・ 指導医が直接指導において評価・指導する項目を再現し、評価・復習

#### 【実現性】

- ・ 既に3名の指導医により、5つの手技においてデータを作成、修練医に配布
- ・ 実際に使用した修練医から、学習や振り返りに有用との評価
- ・ 指導医から、指導の負担が減りそうだと評価

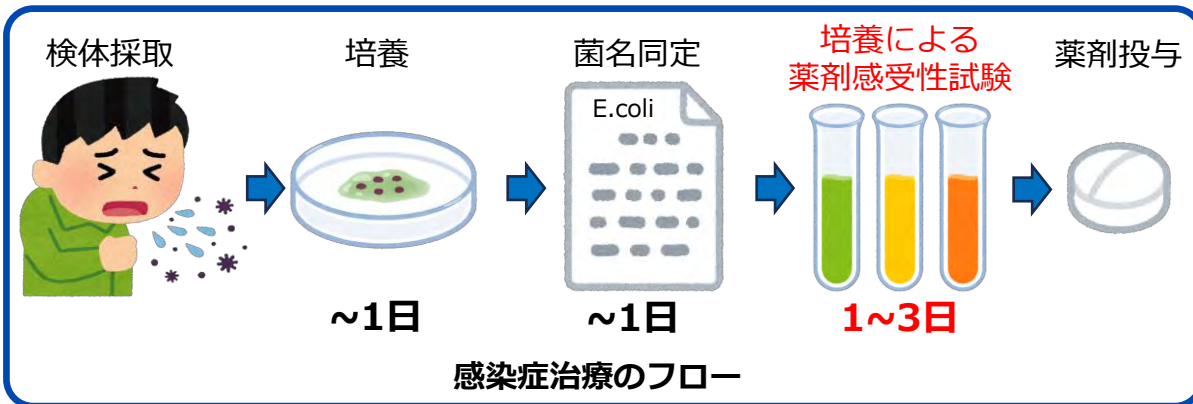
### ③薬剤感受性試験システム「PhAST」

東京大学 井手口 拓郎

研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト経費型  
ビジネスモデル検証支援

#### 顧客とその課題

感染症治療において、**医師**は薬剤選択に必要な**検査時間の長さ**に悩まされている。  
特に、昨今**薬剤耐性菌**が問題となっており、有効な薬を判定する**薬剤感受性試験**は必須である。



日本では、検査施設を持つ**約800の病院**が**1日あたり数十検体**の検査を行っている。  
また、日本に**約800**存在する**検査センター**は、小規模の病院から検体を収集し**1日あたり数百検体**の検査を行っている。

#### 商品紹介

##### 薬剤感受性試験システム「PhAST」

(Mid Infrared **Photothermal** Microscope  
**Antimicrobial Susceptibility Testing**,  
中赤外フォトサーマル顕微鏡による薬剤感受性試験)

機能：  
病原菌の薬剤への感受性を表すMIC値を**1時間**で測定。

価格：本体3000万円, 1検査1000円



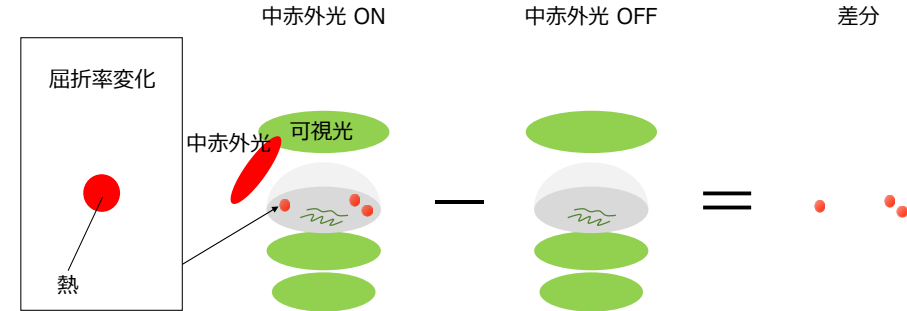
#### 技術シーズの強みと実現性

提供価値：

**培養する既存手法に対して、単一細胞を見るだけだから早い！**

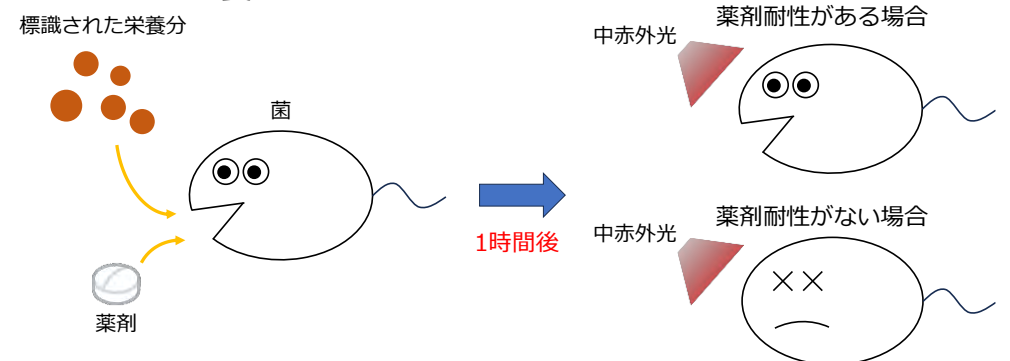
##### フォトサーマル顕微鏡の原理：

ワイドフィールドに赤外光を照射した時のフォトサーマル効果による試料の光学特性の変化から、**単一細胞内の特定の物質の分布**を可視化



##### 薬剤感受性の判定：

同位体標識した栄養分の吸収を追跡し、**薬剤感受性の有無**を判定



保有特許：ワイドフィールドフォトサーマル顕微鏡→**安価かつ自動化容易**

技術の実現見通し：基礎研究レベルでは実証済み



# ④現場を疲弊させる目視検査のすべてをMR空間で支える 人間中心型の外観検査AIシステム

九州工業大学 徳永 旭将

研究開発助成事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト推進型  
ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

### 顧客・課題

受注生産等の多品種少量生産を行い、目視検査を行っている企業



- 自動外観検査ラインを導入したいけど、**費導入コストに見合わない**・・・
- 目視ではどうしても**の見逃しが発生**してしまう。

### 現状の解決手段

- 複数人の検査体制で漏れがないようにチェック
- 外観検査以外のアプローチで検査（水漏れ確認等）
- 部屋を暗くして光を当てるなど、商品に応じて試行錯誤

## 商品紹介

### 現場を疲弊させる目視検査のすべてをMR空間で支える Human-Centered外観検査AIするMRシステム



- 異常を**自動で検出し**、空間上に**リアルタイム**で表示
- 検査対象・環境に応じて、AIを**カスタマイズ**可能
- カスタマイズしたAIを**プラットフォーム上で管理**し、自社内で共有

## 技術シーズの強みと実現性

### 技術シーズの強み

- 画像の一部の情報だけでAIを学習  
→画像全体ではなく、画像の一部の情報からAIを学習可能
- AIのカスタマイズ性  
→検査対象・環境に変化があった場合でも、一からAIを再学習させることなく、直感的にAIを学習可能

### 技術シーズの実現性

- 試作品を開発し、今後実証実験を実施予定。
- 関連する特許を複数出願中（外国出願を含む）



Microsoft社のHoloLens2を使って、試作品を開発

これまでに獲得したギャップ資金

#### 2022年度

- PARKS GAP NEXT (※)採択

#### 2023年度

- QBSIP(※)プログラム採択
- キューテック財団研究開発助成金採択

※1 PARK GAP NEXT :

大学発新産業創出プログラム (START) 大学・エコシステム推進型 PARKS 起業活動支援プログラム

※2 QBSIP :

QBキャピタル合同会社のシードインキュベーションプログラム

# ⑤「ミラクーラー:Mira-Cooler」 CPU/GPU冷却を新世代へ

九州大学 森 昌司  
技術シーズの強みと実現性

研究成績顕著事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト推進型  
ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

### 顧客

デスクトップ型ゲーミングPCで動画・映像編集するゲーム  
配信者やフリーランス。

### 課題

編集した映像の出力時にCPU発熱によるノイズ混入やフリーズ  
現象が発生。その対応・修正に要するコストが過大。

中長期的に

GPU<sub>(TAM4.1兆円)</sub>やコンテナ型データセンター<sub>(TAM21.8兆円)</sub>に展開

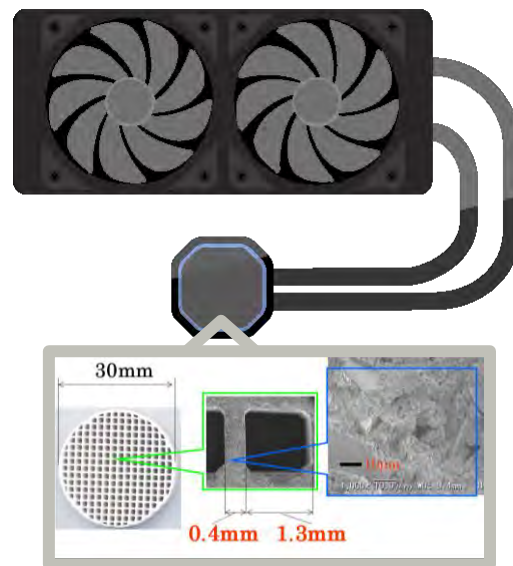
## 商品紹介

### 「ミラクーラー:Mira-Cooler」

- 特徴1 桁違いの冷却性能
- 特徴2 追加電力は不要
- 特徴3 ペタッと後付け可能

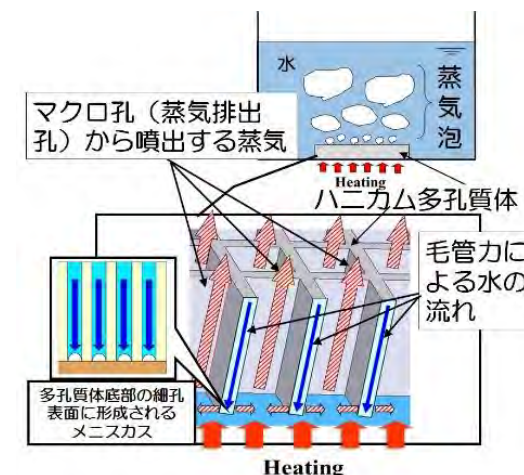
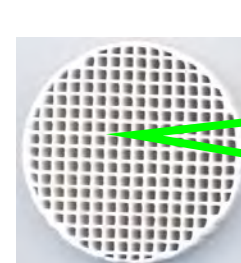
### <想定EA>

- 動画・映像編集する副業者
- 放送制作を行うフリーランス
- ゲーム実況者・配信者
- ガチ寄りライト層ゲーマー



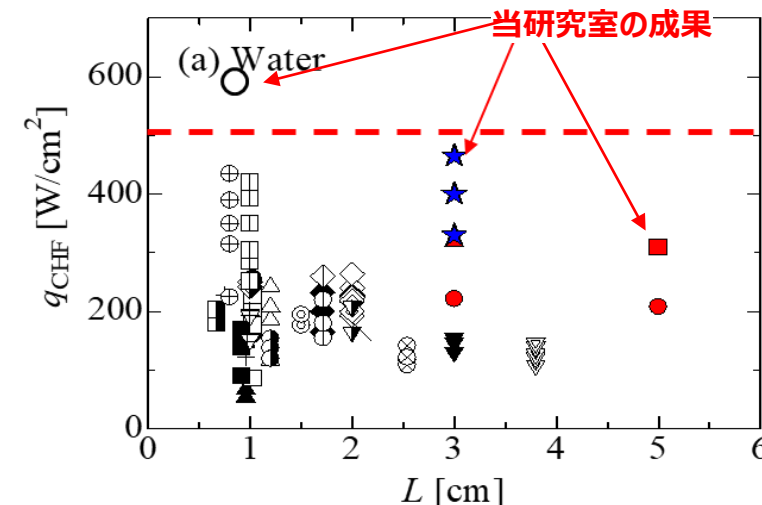
**仕組み** ハニカム多孔質体で”沸騰冷却性能”を大幅に向上

細孔径：0.1 $\mu$ m



特開2023-127436「冷却器、冷却装置  
及び冷却部材の製造方法」

**強み** 発熱面が大面積化しても高い冷却性能を維持





# ⑥畜産サプリメント「プラセンタPSB」

崇城大学 山本 進二郎

研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト推進型  
ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

顧客：全国の養豚業者数3,370戸（R5農水省統計）  
豚の数：出荷用肥育豚約750万頭、繁殖用母豚：約80万頭

### 課題

肥育豚：肥育過程での斃死（10%～20%）  
10,000頭規模で5千万～1億円/年の損失  
母豚：出産率の低下（2.4回/年→2.3～2.2回/年）  
母豚100頭規模で500万～1,000万円の損失

### 原因

ストレスによる  
・餌喰いの低下  
・免疫力の低下

## 商品紹介

家畜の餌喰いをよくし  
免疫を高める畜産サプリメント  
「プラセンタPSB」



### プラセンタ

期待できる効果

- ✓免疫活性化
- ✓抗酸化
- ✓抗炎症
- ✓血行促進



未利用（廃棄）プラセンタを  
有効利用して安価に提供

+

### 光合成細菌(PSB)

期待できる効果

- ✓摂餌促進
- ✓成長促進
- ✓免疫活性化



PSBによる効果の強化

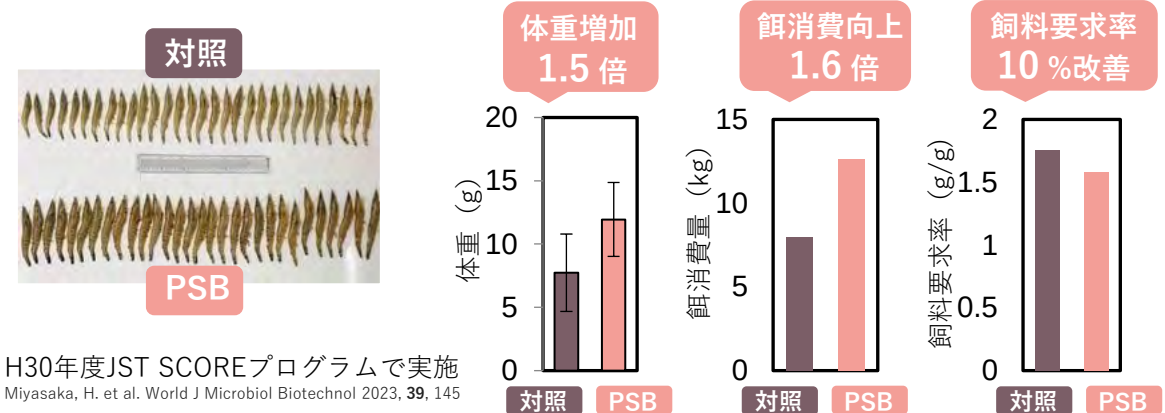
## 技術シーズの強みと実現性

水産で実績があるPSBをプラセンタと組み合わせ  
畜産分野に展開します。

独自シーズ海産性光合成細菌(PSB)（クルマエビ、カイコ、コオロギで知財化）  
・養殖魚での効果：摂餌促進、成長促進、餌の利用効率向上、生残率向上  
・水産での実績：クルマエビ、マダイ、ウナギ

### 光合成細菌のクルマエビの成長促進効

(特許第6980226号)



### カイコの成長促進 (特願2022-198402)



### コオロギの成長促進 (特願2023-146729)



### ▶実現性

モニター養豚会社で効果の検証を  
行い、逐次販売を開始・拡大します。

<モニター企業様>

K社様（熊本県）2,000頭規模で実施  
K社様（愛知県）20,000頭規模で実施

# ⑦地球と人に優しい 新タイプ 防虫スプレー “モスト”

信州大学 酒井俊郎  
技術シーズの強みと実現性

研究成果展開事業 大学発新産業創出プログラム  
プロジェクト推進型  
ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

### 蚊の脅威

- ・デング熱・日本脳炎・マラリア増加
- ・温暖化で蚊の増加
- ・日本でもデング熱の発生が危惧

### 蚊の対策

ワクチン：事前接種必要  
服 装：暑い時に肌の露出を無くす  
殺虫剤：安全性問題、臭い  
**防虫剤：刺激性・都度面倒**

日本国内でデング熱に感染する可能性はあるのでしょうか？  
日本にはデング熱の主要媒介蚊のネッタイシマカは定着していませんが、媒介能力があるヒトスジシマカは日本のほとんどの地域（青森県以南）に生息しています。  
from 日本医師会HP

### 防虫（虫よけ）剤は

**口や目に入ると危険！**  
子供の顔へは、  
親が手に取ってから塗る方法が推奨

ただ！  
とても面倒  
アトピー性皮膚炎の子供にはダメ  
なぜ？  
・人工虫よけ剤・アルコール・界面活性剤などの刺激成分が入っているから

## 商品紹介

### 新タイプ防虫スプレー モスト

特許技術活用  
天然虫よけ剤使用  
水ベース製剤  
添加剤一切無し  
200mL  
ハンスプレー  
価格 ¥1500

### タイ国との連携と理由

タイ国は蚊による感染症の**多発地域**  
タイ国は蚊の感染症研究の**エキスパート**！  
タイ国は天然忌避成分（植物）の**宝庫**！  
大学で忌避効果を**証明**可能

タイ国は蚊による感染症の多発地域  
タイ国は蚊の感染症研究のエキスパート！  
タイ国は天然忌避成分（植物）の宝庫！  
大学で忌避効果を証明可能

### マネタイズは

タイ国は蚊による感染症の多発地域  
タイ国は蚊の感染症研究のエキスパート！  
タイ国は天然忌避成分（植物）の宝庫！  
大学で忌避効果を証明可能

### 市場

日本国民：5400万世帯  
東南アジア旅行者：60万人

子供の居る：1200万世帯  
東南アジア旅行者：60万人

アトピー性皮膚炎  
小学生以下の子供の居る：300万世帯  
東南アジア旅行者3割：18万人

### 一般的な防虫剤製法

アルコール 人体安全性に課題  
水 人工原料（水に不溶）混合 攪拌・溶液 充填

### 非アルコールの防虫剤は

界面活性剤 人体安全性に課題  
水 人工原料（水に不溶）混合 攪拌・乳化 充填

### 安心・安全 モスト製法

水 水だけ添加  
天然原料（水に不溶）混合 超音波で乳化 充填

超音波エネルギー  
処方技術

水と油が混ざる

超音波による乳化とは  
ファクターは  
周波数Hz・出力W・時間min・ノウハウ

分離 一定時間 攪拌 乳化

超音波水槽

乳化状態が1年以上維持

“エマルションの調製方法”  
発明者：酒井俊郎  
特許第6857413号  
登録日：令和3年3月24日

時間（日） 0 1 5 10 15 20 25 30 35 40

ツバキ油  
アルガン油  
大豆油

### 超音波の作用

超音波キャビテーション（空洞現象）  
超音波を液中に照射すると、液体中に加えた減圧力（膨張力）によって空洞（キャビティ）を生じる現象

超音波照射

空洞 生成・応壊  
強力な衝撃波発生  
油滴微細化  
油滴破砕

### 生産の優位性は？

界面活性剤 不要  
アルコール 不要

超音波があれば製造可能  
高騰する界面活性剤とアルコールが不要  
卓上レベル生産装置の多稼働稼働

設備費安価  
原料費安価  
生産量調整可

### 残る課題は？

STEP1 試作終了

STEP2 超音波量産機導入へ

STEP3 忌避剤決定へ

STEP4 忌避効果証明へ



# ⑧DNAメチル化を指標としたアルツハイマー病早期診断の血液バイオマーカー

東京慈恵会医科大学 小林 伸行

研究成績報告事業 大学発新薬創出プログラム  
プロジェクト推進型  
ビジネスモデル検証支援

## 顧客とその課題

### 高齢者

- 最近もの忘れが増えた（本人/家族）
- 加齢によるものか、認知症か心配



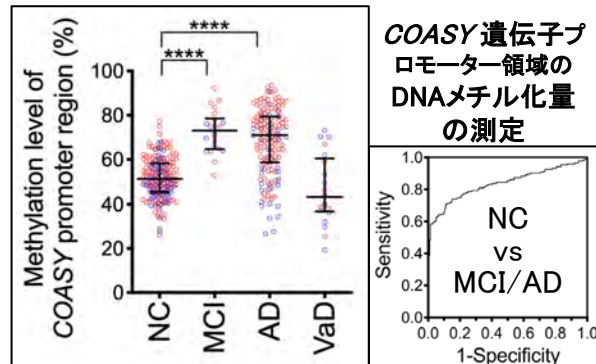
- 認知症は早期診断が難しい
- 認知症の検査はコストがかかる



## 健診施設

## 商品紹介

### 簡便、安全、安価で正確なアルツハイマー病の血液検査



- 感度 71.1% 特異度 88.5%、AUC 0.84でアルツハイマー病、軽度認知障害を血液で診断可能
- アルツハイマー病と脳血管性認知症との鑑別にも有用

高齢者  
15,000円

受託解析

健診施設  
5,000円

アルツハイマー病の疑いがあれば

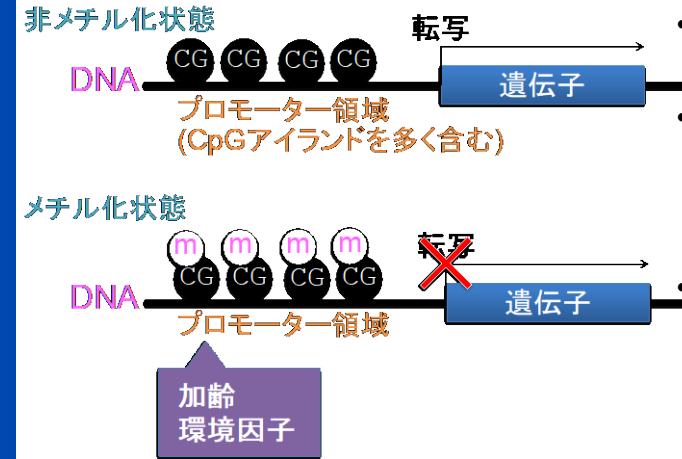
- もの忘れ外来（専門外来）へ
- アミロイドPET検査へ

早期発見

早期治療

## 技術シーズの強みと実現性

### 技術シーズの強み



- DNAメチル化は年齢や感染によって、後天的に変化
- アルツハイマー病早期診断法として、COASY DNAメチル化量測定法の特許を出願（特願2022-161607、PCT/JP2022/161607）
- COASY DNAメチル化量以外の131領域についても、特許を出願（特開2023-090290、PCT/JP2022/045985）

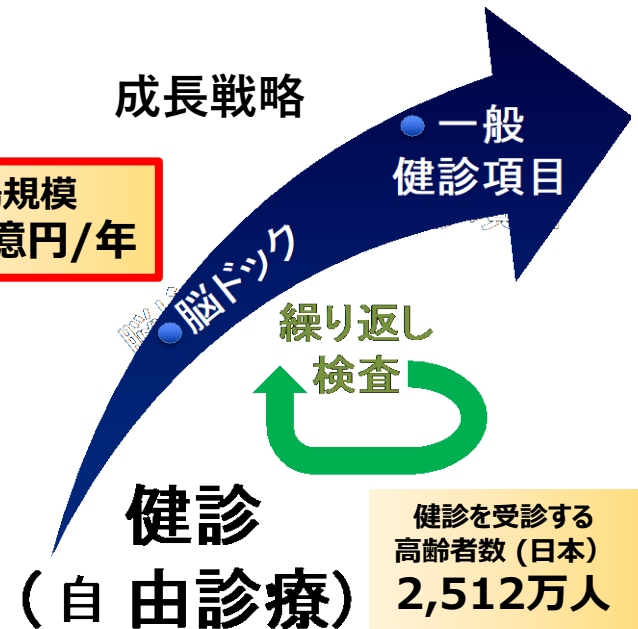
### 技術の成熟度

- ☒ 基礎理論
- ☒ 臨床データによる探索
- ☒ 臨床データによる検証
- ☒ 測定方法の最適化
- ☒ アミロイドPETとの相関
- ☐ 健診施設での実施
- ☐ 治験
- ☐ 保険収載による適応拡大

市場規模  
1200億円/年

マネタイズ

### 成長戦略



健診

（自由診療）

健診を受診する  
高齢者数（日本）  
2,512万人